

②

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-199962

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月9日

D 04 H 5/02

7199-4L

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 低目付不織布の製造方法

⑯ 特 願 昭59-53942

⑰ 出 願 昭59(1984)3月21日

⑱ 発 明 者 鈴 木 磨 川之江市川之江町2666番地
 ⑱ 発 明 者 小 林 利 夫 川之江市金田町半田乙385-1-3
 ⑱ 発 明 者 今 井 茂 夫 川之江市金田町半田乙385-1-3
 ⑲ 出 願 人 ユニ・チャーム株式会 川之江市金生町下分182番地
 社
 ⑳ 代 理 人 弁理士 白浜 吉治

明 細 書

1. 発明の名称

低目付不織布の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 支持体に短繊維ウェブを導き、該支持体上で該ウェブを高速水流処理により繊維交絡させる不織布の製造方法において、ネット状シート少なくとも上面に前記ウェブを覆着して前記処理により該ウェブの繊維を互にかつ該ネット状シートに交絡させることを特徴とする低目付不織布の製造方法。
- (2) 前記ネット状シートが連続フィラメントのトリを実質的に均一に幅巾開繊したものである特許請求の範囲第1項記載の低目付不織布の製造方法。
- (3) 前記ネット状シートの目付が5~20 g/m²である特許請求の範囲第1項記載の低目付不織布の製造方法。
- (4) 前記短繊維ウェブの目付が5~40 g/m²である特許請求の範囲第1項記載の低目付不織布の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、高速水流処理により繊維交絡を行う低目付不織布の製造方法に関する。

従来、高速水流処理により繊維交絡を行う不織布の製造方法は公知であるが、本発明者らは、特願昭55-114151号、同57-233998号において、実質的に密着むらのない均一な地合、所要の強度を有する低目付不織布を製造する有効な前記方法を既に提案している。しかし、低目付短繊維ウェブを被処理材としてこれを高速処理する場合、さらに改善すべき点が発明した。すなわち、処理すべき短繊維ウェブの目付を減少するほど該ウェブが処理のための移動過程においてその移動^{方向}へ引張られることにより地合が乱れ、その結果、密着むらが生じて所要の強度を有する不織布が得られず、これを改善すべきことが発明した。

したがって、本発明の目的は、前記改善に有効な方法を提案することにある。

すなわち、本発明の要旨とするところは、支持体に短繊維ウェブを導き、該支持体上で該ウェブ

を高水流処理により縦横交絡させる不織布の製造方法において、ネット状シート1の少なくとも上面に前記ウェブを積層して前記処理により該ウェブの繊維を互にかつ該ネット状シートに交絡させることを特徴とする低目付不織布の製造方法に存する。

本発明方法を実施態様に基づいて説明すると、以下のとおりである。

本発明方法における被処理材は、第1図に示すように目付5〜20 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$ のネット状シート1の上面に目付5〜40 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$ の短繊維ウェブ2を積層したものが好ましい。ネット状シート1、ウェブ2の目付が5 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$ 以下であると、後記処理過程で密度むらを生じて均一な地合を有する不織布が得られず、またネット状シート1の目付が20 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$ 以上、ウェブ2の目付が40 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$ 以上であるとウェブ1の繊維がネット状シート1に充分に交絡せず、該繊維が該ネット状シートから脱落し易い不織布が得られることになる。ネット状シート1としては、間隔を置いて縦横処理した連続フィラメントのトウを

特開昭60-199962(2)

ピンタンダー、トリップタンダーなどで拭巾開線して得られるものが好ましく、その他には、フィルムがフィブル化し、これがネット状に拡張しているものも用いることができる。第4図には、前記トウを拭巾開線して得られたネット状シート1を例示しており、該ネット状シートは連続フィラメント3が部分的に結合しているものである。ウェブ2の繊維としては、従来一般に不織布に用いられているすべての天然繊維、合成繊維の単独または混合物を用いることができ、その繊維長はカーディング可能であれば特に限定されないが、一般的には100mm以下のものが、またその細度も特に限定されないが、一般的には12デニール以下のものがそれぞれ用いられる。

また被処理材としては、第2図に示すようにネット状シート1の上下面にウェブ2、2'を積層したものも用いることができるが、この場合には、下面のウェブ2'の目付が高くなるほど該ウェブの繊維がネット状シート1に充分に交絡せず、該繊維が該ネット状シートから脱落し易い不織布が得られる。ちなみに、被処理材として、ネット状シ

ート1の下面にのみウェブ2を積層したものを用いる場合には、該ネット状シートに該ウェブの繊維がほとんど交絡しない。

前記被処理材は、図示していないが、支持体、好ましくは表面が実質的に平滑な無孔支持体の上面に導き（第1図に示す被処理材の場合は、ウェブ2を上面に位置させる）、該支持体の上方に配置したオリフィスから好ましくは噴射圧35 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ 以下の飯綱な高圧水流で処理することによりウェブ2の繊維を互にかつネット状シート1に交絡させる。前記オリフィスとしては、好ましくはその孔径が0.05〜0.2mmで、パイプの下面に2mm以下の間隔を置いて多数列設されたものが用いられる。

また図示していないが、本発明の実施においては、本発明者らの提案にかかる特開昭55-114151号または同57-233998号に開示した不織布の製造方法における工程を経ることが好ましい。これらの方法においては、被処理材を予備処理工程で交絡処理した後、本格処理工程で多段的に交絡処理するので、詳しくはそれらを参照されたいが、それ

らの支持体について簡単に述べると、予備処理工程における支持体は、回転ロール間に掛けられた広巾の無孔ベルトまたは、回転ロール間に所定間隔を置いて掛けられた数本の無孔ベルトもしくは広巾の多孔ベルト（メッシュスクリーン）の下面に支持面が狭小な無孔支持体を接触配置して構成され、また本格処理工程における支持体は、所定間隔を置いて複数の無孔ロールを配置して構成される。かかる工程によれば、被処理材が低目付であつても、前記予備処理工程において前記本格交絡処理工程を移動する過程でウェブの地合が乱されない程度に交絡処理され、これがさらに前記本格処理工程において本格的に交絡処理される。

前述のような支持体を配置した処理工程において高圧水流により交絡処理すると、ウェブ2の繊維は互に交絡しかつネット状シート1に交絡するが、低目付不織布を得るため、処理すべきウェブの低目付を減少するほど該ウェブがその処理のための移動過程においてその移動方向へ引張られて地合が乱れる。またウェブがその移動方向にず

れ、伸び易くなるので、得ようとする不織布の縦横方向の強度差を少なくするため処理すべきウェブとしてランダムウェブを用いても、該ウェブの繊維がその移動方向に配列してしまい横方向の強度が低下し、そのため縦横方向の強度に差が生じ、その結果、全体の強度が低下する。しかし、本発明方法によれば、ネット状シート of の少なくとも上面にウェブを横層して交絡処理するので、ウェブがその移動方向への伸びがほとんどなくなり、その結果、ほとんどカーディングしたウェブ状態のままて交絡処理することができ、地合が良く所要の強度を有する不織布が得られる。

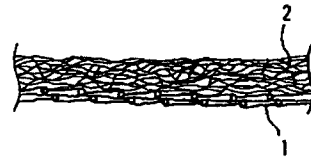
4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は本発明方法における被処理材の概略断面図、第3図は前記被処理材の一部として用いるネット状シートの一例を示す概略平面図である。

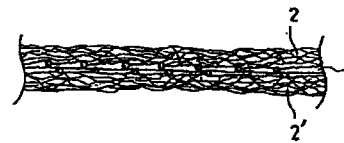
- 1...ネット状シート 2...ウェブ
3...連続フィラメント

特開昭60-199962(3)

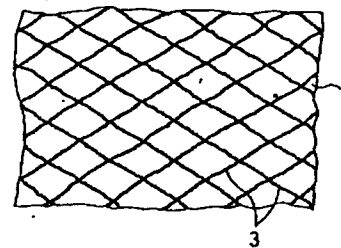
第 1 図



第 2 図



第 3 図



Japanese Patent Laid-Open Publication No. 60-199962

Laid-Open Date: October 9, 1985

Japanese Patent Application No. 59-53942

Filing Date : March 21, 1984

Inventors: Migaku Suzuki

Toshio Kobayashi

Shigeo Imai

Applicant: UNI-CHARM CORP.

Process for Producing Nonwoven Fabric Having Reduced Basis Weight

Claims:

1. A process for producing nonwoven fabric having a reduced basis weight comprising the steps of introducing a web 2 made of staple fibers onto a support and subjecting the web 2 to high speed hydro-entanglement processing, wherein the web 2 is overlaid at least on the upper surface of a network sheet 1, and subjected to the hydro-entanglement processing, whereby the fibers of the web 2 are entangled with themselves and with the network sheet.
2. The process for producing nonwoven fabric having a reduced basis weight according to claim 1, wherein the network sheet 1 comprises a tow made of continuous filaments 3 which is substantially uniformly spread over the width direction thereof.
3. The process for producing nonwoven fabric having a reduced basis weight according to claim 1, wherein the network sheet 1 has a basis weight of 5-20g/m².
4. The process for producing nonwoven fabric having a reduced basis weight according to claim 1, wherein the web 2 has a basis weight of 5-40g/m².

Excerpts from the description

It is preferred for a material to be processed in the present process, as shown in Fig. 1, that a web 2 made of staple fibers and having a basis weight of 5-40 g/m² is overlaid on the top surface of a network sheet 1 having a basis weight of 5-20 g/m². If the basis weights of the web 2 and the network sheet 1 are less than 5 g/m², the fiber density becomes non-uniform in the subsequent step, and a nonwoven fabric having uniform texture cannot be obtained. If the basis weights of the network sheet 1 and the web 2 are more than 20 g/m² and more than 40 g/m², respectively, the fibers of the web 2 do not sufficiently entangle with the network sheet 1, resulting in unfavorable falling off

of the fibers from the network sheet 1. The network sheet 1 is preferably obtained by thermally bonding a tow made of continuous filaments at a number of bonding areas and then spreading the tow by a pin tenter or a clip tenter. In addition, a fibrilized film which is obtained by drawing a film over the width direction thereof can be used. Fig. 4 illustrates the network sheet 1 obtained by spreading the above-mentioned tow, wherein the continuous filaments 3 are partially bonded with the network sheet. As the fiber of the web 2, any natural fiber and synthetic fiber conventionally used in the nonwoven fabric can be used independently or as a combination thereof. The fiber length is not particularly limited as far as carding can be carried out, and also the fineness is not particularly limited. In general, the fiber having a length of 100 mm or less and having a fineness of 12 denier or less can be used.